ECOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE

Année 1948 N° 14

LE FOIE GRAS

Sa Production — Son Industrie

en France

THESE

Pour le Doctorat Vétérinaire

(DIPLÔME D'ÉTAT)

présentée et soutenue publiquement en Février 1948

DEVANT LA

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE TOULOUSE

PAR

Odilon DESCAILLAUX

né le 2 mai 1923 à Tours (Indre-et-Loire)

JURY. *Président.* M. BRUSTIER, Professeur à la Faculté de Médecine.

Assesseurs. M. DARRASPEN, Professeur à l'Ecole Vétérinaire.

M. LOMBARD, Professeur à l'Ecole Vétérinaire.

IMPRIMERIE TOULOUSAINE

(R. LION)

2, RUE ROMIGUIÈRES, 2

1948

LE FOIE GRAS

Sa Production - Son Industrie

en France

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

ECOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE

PERSONNEL ENSEIGNANT

	MM.
DIRECTEURS HONORAIRES	CUILLE. MARTIN.
PROFESSEUR HONORAIRE	LECLAINCHE.
DIRECTEUR	PONS.

PROFESSEURS

Chaires	MM.
I. — Chimie et Pharmacie	N...
II. — Anatomie	FLORENTIN.
III. — Physiologie	N...
IV. — Anatomie pathologique. — Inspection des viandes	LOMBARD.
V. — Parasitologie	BRIZARD.
VI. — Médecine	DARRASPEN.
VII. — Chirurgie	LASSERRE.
VIII. — Pathologie du bétail	BERTHELON.
IX. — Maladies microbiennes	N...
X. — Zootechnie	PONS.

AGREGES

Anatomie	BENOIT.
Médecine	FLORIO.
Chirurgie	PUGET.
Zootechnie	LADRAT.

CHEFS DE TRAVAUX

	MM.
Chimie et Pharmacie	GODFRAIN.
Pathologie du bétail	TOURNUT.

ASSISTANT

Parasitologie	CHEYROUX.

COURS COMPLEMENTAIRES

Pisciculture et maladies des poissons	SECONDAT.

La Faculté et l'Ecole déclarent n'être pas responsables des opinions émises par les candidats. (Délibérations de la Faculté en date du 10 mai 1891 et du Conseil de l'Ecole en date du 13 juin 1924)

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE

Année 1948 N° 14

LE FOIE GRAS

Sa Production - Son Industrie

en France

THÈSE

Pour le Doctorat Vétérinaire

(DIPLÔME D'ÉTAT)

présentée et soutenue publiquement en Février 1948

DEVANT LA

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE TOULOUSE

PAR

Odilon DESCAILLAUX

né le 2 mai 1923 à Tours (Indre-et-Loire)

JURY. *Président.* M. BRUSTIER, Professeur à la Faculté de Médecine.

Assesseurs. M. DARRASPEN, Professeur à l'Ecole Vétérinaire.

M. LOMBARD, Professeur à l'Ecole Vétérinaire.

IMPRIMERIE TOULOUSAINE

(R. LION)

2, RUE ROMIGUIÈRES, 2

1948

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

A MES PARENTS

Humble témoignage d'affection et de reconnaissance.

A MONSIEUR LE DOCTEUR BRANA

Qui en guidant mes premiers pas hésitants dans la profession, a si bien su me communiquer l'amour de notre tâche.

A TOUS LES MIENS

A TOUS MES AMIS

A notre Président de Thèse :

MONSIEUR LE PROFESSEUR BRUSTIER

Professeur à la Faculté de Médecine

Qui nous a fait le grand honneur d'accepter la présidence de notre thèse.

A notre Jury de Thèse :

MONSIEUR LE PROFESSEUR LOMBARD

Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

Avec notre vive reconnaissance pour les conseils et les encouragements qu'il cessé de nous prodiguer au cours de nos études vétérinaires.

MONSIEUR LE PROFESSEUR DARRASPEN

Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

Qu'il trouve ici l'expression de notre profonde gratitude.

Avant-propos

Avant de présenter ce travail bien modeste qui est le couronnement de nos études, nous tenons à témoigner l'expression de notre vive reconnaissance à nos Maîtres de l'Ecole de Toulouse.

Notre gratitude va surtout à Monsieur le Professeur LOMBARD dont l'aide efficace et les conseils ont su si bien nous faciliter notre tâche qui n'aurait pû être réalisée sans son bienveillant accueil.

Introduction

" Il vit comme le Seigneur Dieu en France ", dit un vieux proverbe allemand en parlant des gens heureux. Effectivement, bien que très variée, la France présente de multiples aspects qui se fondent harmonieusement en un tout ; l'image que l'on en garde est comme ces tableaux de peintres Vénitiens où la multiplicité des couleurs n'empêche point de sentir l'unité de conception et la forte composition. Elle plaît parce qu'elle est belle, elle attache parce qu'elle est généreuse, et sa séduction est telle qu'elle se fait sentir sur les caractères les plus différents.

La beauté de ce pays engendre des habitants qui aiment la vie en ce qu'elle a de meilleur, et qui aiment surtout bien vivre... Et cette part bien naturelle de jouissance gastronomique que nous demandons volontiers, nous Français, a donné naissance à l'art culinaire français dont nous sommes justement fiers. Cet art culinaire est un de ceux que nous avons toujours estimé et cultivé au plus haut point et avec succès d'ailleurs. Car, assurément, ce qui nous manque en France, ce n'est point la science culinaire, et on a pu dire que la cuisine française est comme le drapeau tricolore, elle a fait le tour du monde. Mais plus heureuse que notre étandard, elle s'est partout fixée, recrutant en tous lieux des adeptes dont le nombre n'a fait qu'augmenter toujours.

Parmi ces denrées nationales que cet art culinaire français prépare si excellemment, il faut en premier lieu citer les foies d'oie et de canard.

Qui ne connait ou n'a savouré cet adorable pâté de foie dont l'évocation seule nous remémore de chers souvenirs : fêtes de famille, nappes recouvertes de mets succulents, fleurs odorantes, verres étincelants où Bacchus verse le nectar qui vient momentanément éclairer les ombres de la vie. Sur les tables, somptueuses ou modestes, le foie gras est toujours à l'honneur. Un repas sans vin, dit-on, est un jour sans soleil, on peut dire aussi qu'un repas sans foie gras, est un repas sinon incomplet, du moins imparfait.

Les anciens nous avaient devancés dans ce domaine. Parmi leurs délices de la table, Horace cite le foie de l'oie gavée aux figues grasses. Rome, l'antique, tirait principalement l'oie de notre pays ; on raconte que les Romains allaient chercher les oies jusque dans les Flandres et l'Artois et faisaient faire aux malheureux palmipèdes le voyage à pied, en bataillons serrés.

Selon Pline, le fameux Scipio Metellus et le chevalier Marcus Seius, préparaient en maîtres des pâtés de foie. Mais les invasions barbares submergèrent le monde romain et l'art d'obtenir ce délicieux produit se perdit à cette époque et disparut.

C'est au début du XVIIIe siècle seulement, qu'on le voit réapparaître en France. Vers 1780, Close, cuisinier normand du Maréchal de France de Gontades, commandant militaire d'Alsace, inventa le pâté de foie gras en mariant l'arôme de la truffe à la succulence du foie d'oie. Il ne se doutait pas, en ce moment, de l'importance de son invention et c'est ainsi que Strasbourg devint le berceau du pâté de foie gras.

Lorsque le Maréchal quitta Strasbourg, Close s'installa dans cette ville et répandit dans le public le mets qui

jusqu'alors avait été réservé à la table d'un Maréchal de France. Après la tourmente révolutionnaire, Doyen, cuisinier Bordelais, vint s'établir à Strasbourg, ainsi que plusieurs autres fabricants ; tous fondèrent des maisons dont certaines existent encore.

Cependant, par la suite, dans les régions du Midi, seul était apprécié le foie de canard. En présence de l'extension du commerce alsacien, et aussi devant le prix plus avantageux des foies d'oie, les producteurs méridionaux abandonnèrent partiellement le foie de canard et améliorèrent l'oie.

De là naquit la race de l'oie de Toulouse. Ce fut l'origine de plusieurs maisons de conserves à Périgueux. Plus tard, Toulouse à son tour se lança dans cette industrie par la fondation de la maison Tivollier qui obtint rapidement une renommée mondiale.

Anatomie du foie d'oie

Le foie d'oie, comme le foie de tous les oiseaux, est un organe volumineux contenu dans la cavité abdominale et en rapport :

a) en avant avec le diaphragme, en bas avec le sternum ;

b) en arrière, avec le gésier et l'intestin grêle ;

c) en haut, avec le ventricule succenturié, et latéralement avec la paroi abdominale.

Cet organe est divisé en deux lobes, droit et gauche, le droit étant le plus gros ; sa surface pariétale est convexe ; sa surface viscérale, concave, donne issue au conduit biliaire, aux vaisseaux et aux nerfs.

Le lobe gauche peut parfois être échancré dans sa partie basse.

Les deux lobes sont réunis par un isthme étroit de tissu hépatique, parfois on peut voir un lobule de Spiegel situé à la partie postérieure de l'organe entre les deux lobes principaux.

La vésicule biliaire, qui récolte une partie de la bile secrétée par le lobe droit, siège sur la face postérieure de ce lobe ; de cette vésicule, part un canal cholédoque qui aboutit vers l'extrémité de la deuxième tranche duodénale ; un autre conduit, le canal hépatique, vient directement des deux lobes hépatiques et s'abouche dans l'intestin face à l'ouverture du canal cholédoque.

La surface du foie est recouverte par deux membranes séreuses dont l'une est adhérente à l'organe, et dont l'autre est à tissu lâche ; diverticules du péritoine, ces membranes partent de la base du foie pour s'étendre sur les deux surfaces hépatiques antérieure et postérieure, le bord aminci restant libre.

La couche séreuse de tissu lâche est formée par le sac abdominal aérien qui entoure les lobes.

Le sommet du coeur refoulant le diaphragme est placé entre les deux lobes du foie ; de la pointe du sac péricardique part un ligament falciforme qui, d'une part s'attache à la surface sternale interne, et, d'autre part, au ligament interlobulaire qui passe profondément entre les lobes hépatiques auxquels il est attaché. C'est la raison pour laquelle, sur les marchés, le foie et le coeur forment un tout, et sont toujours présentés ensemble sur les étals.

Différences entre les foies d'oie et de canard

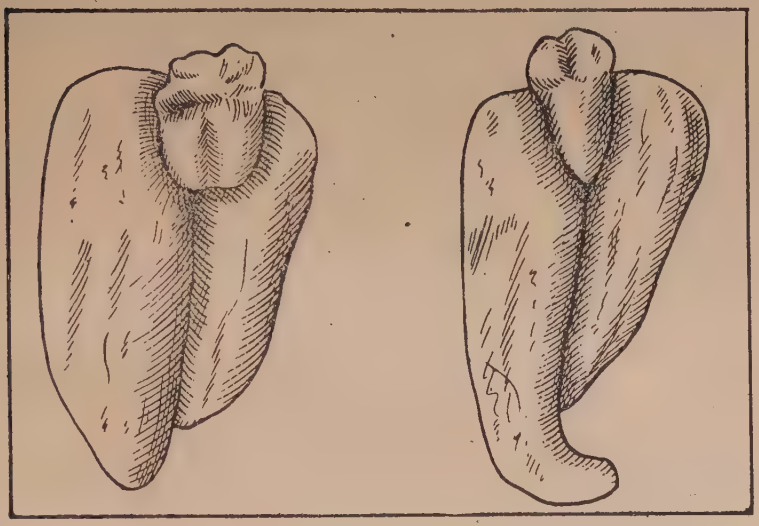
Nous avons ainsi décrit le foie d'oie, mais il ne faut pas oublier que si ce dernier est naturellement le plus employé, le foie de canard, de finesse au moins égale quand elle n'est pas supérieure, entre aussi dans un grand nombre de préparations de foies gras.

Le foie de canard se différencie de celui de l'oie par plusieurs caractères :

Si la couleur est sensiblement la même, la forme change : d'abord, le coeur qu'il est coutume de laisser adhérent quand on l'expose au marché, est court et renflé chez l'oie, il est mince et effilé chez le canard. Les lobes du foie d'oie sont épais, l'un légèrement plus court que l'autre. Au contraire, chez le canard, les lobes sont plus plats, le gros lobe est long et recourbé à son extrémité, alors que l'au-

tre est plus court et aboutit à peine au début de la courbure du premier.

Si les foies d'oie moyens, pèsent comme nous l'avons dit, de 0 kg. 400 à 1 kilo les foies de canard peuvent atteindre ce poids et même le dépasser. On a vu un de ces derniers peser 2 kg. 400. Ce phénomène a été observé à Toulouse par Monsieur Croste de la Maison Tivollier sur des foies de canards originaires des Landes.



Foie d'oie. Foie de canard.

Constitution histologique du foie des oiseaux

La constitution histologique du foie des oiseaux, diffère de celle des mammifères. C'est ce qui explique l'aspect d'une coupe faite dans un foie d'oie. Le tissu hépatique de l'oie se présente, non sous l'aspect lobulaire, auquel on est généralement habitué, mais plutôt sous l'aspect d'une masse compacte de cellules polyédriques à gros noyaux, disposées en longues files resserrées les unes contre les autres. Comme d'ailleurs pour le rein, le foie se montre avec une structure primitive telle qu'elle est chez les vertébrés les moins avancés dans la ligne de l'évolution. Au mésonéphros des oiseaux, correspond le foie tubulé pseudo-lobaire.

Pour bien comprendre sa constitution, faisons un rappel d'embryologie.

Le foie commence à se former de très bonne heure sur l'embryon et naît de deux évaginations de l'anse duodénale. Cette formation, ces deux diverticules, se divisent, se subdivisent l'un en avant et à gauche, l'autre en arrière et à droite, chacun à la façon d'une glande tubuleuse en voie de croissance. Ainsi se forment les deux premiers lobes du foie, ébauche épithéliale qui prend la constitution d'une glande en tubes ramifiés à branches de végétations anastomotiques. A la suite de cette formation, la veine

omphalomésentérique se trouve dérivée dans ce foie en voie de formation, s'y ramifie et forme un réseau d'éléments qui sont ordonnés par rapport aux tubules épithéliaux comme les vaisseaux d'une glande ordinaire, mais qui diffère fondamentalement des autres réseaux vasculaires, en ce qu'il est bipolaire veineux : parti d'une veine pour regagner une veine. Les vaisseaux afférents formeront par leur ensemble le système de la veine Porte, les efférents, celui des veines sus-hépatiques.

Le canal cholédoque et les canaux biliaires, eux, proviennent d'une végétation du duodénum qui se ramifie. Ainsi formés à la suite d'un diverticule de l'intestin déjà formé, ces canaux auront la même structure que l'intestin et seront ainsi très différents des tubes glandulaires déjà étudiés, quoique provenant du même organe, mais à un différent stade de développement.

Nous avons ainsi dans le foie qui nous intéresse :

1. — Les canaux hépatiques qui occupent la concavité du foie dans le hile, sont de dimensions variables et leur constitution est carastéristique ; ils ont tous une mince paroi connective et une lumière large bordée par un épithélium formé d'un seul rang de cellules cylindriques claires. A mesure qu'on s'éloigne du centre du hile occupé par les gros canaux, on voit ceux-ci devenir progressivement de section moindre ; ainsi apparaît le parenchyme.

2. — Ce parenchyme est formé par l'enchevêtrement d'une foule de cordons anastomosés en réseau, ce sont les cylindres de Remak. Chacun de ces cylindres répond à un tube glandulaire dont la lumière est toute petite.

Nous avons donc, d'abord, l'ensemble des tubes excréteurs, ou canaux hépatiques et, tout autour, ensuite, les tubes secréteurs formant le parenchyme qui coiffe les premiers.

3 . — Les espaces intertubulaires sont occupés par les vaisseaux sanguins de la formation porto-biliaire. Les veines sus-hépatiques poussent leurs bourgeons partout.

La formation porto-biliaire est constituée par un grand nombre de bandes marchant dans un sens sensiblement perpendiculaire à la direction des bourgeons veineux sus-hépatiques. Ainsi, ces bandes porto-biliaires ne se rejoignent pas dans un même plan de section, elles communiquent entre elles dans l'épaisseur du foie et conduisent les canaux biliaires, les branches de distribution de la veine Porte et les rameaux de l'artère hépatique.

A côté de ce système ainsi ordonné, il existe des points où les tubules secréteurs (parenchyme) et les capillaires intertubulaires sont à orientation diffuse, derniers vestiges de l'organisation du foie primitif ou tubulaire que l'on rencontre chez les vertébrés inférieurs comme l'amphioxus qui en donne le schéma, et l'ammocoète qui en donne le premier degré d'organisation.

Ce foie pseudo-lobulaire est en somme l'intermédiaire entre le foie primordial, tel que notre étude embryologique en a donné l'aperçu, et le foie hautement différencié, qui est le foie lobulé des mammifères.

Etiopathogénie de l'obésité

DEFINITION DU FOIE GRAS

Avant d'aborder l'étude pratique du foie gras, nous devons faire une brève étude des bases physiologiques et pathologiques qui mènent au foie gras. Elles seront un point de départ pour notre étude et serviront mieux à comprendre le sujet.

Dans l'organisme, les corps gras se présentent soit liés à des corps protéiques, et on les appelle des " graisses masquées ", soit à l'état libre alors qu'elles sont visibles dans la cellule, et ce sont les " corps gras figurés ".

Les corps gras figurés seuls nous intéressent ici, car ce sont eux que l'on trouve à l'état normal et pathologique dans le tissu hépatique.

L'organisme possède une abondante réserve de graisse dans les cellules qui constituent le panicule adipeux.

Dans le cadre du sujet que nous traitons, c'est un excès de ces corps gras figurés dans les cellules hépatiques et de ces graisses des cellules du panicule adipeux qui nous intéresse. Son développement anormal constitue le substratum de l'obésité, et nous savons que toute oie grasse, tout canard gras, est un obèse, un être anormal, pathologique même, au vrai sens du mot. Cette obésité peut se développer sous l'influence des facteurs constitutionnels ali-

mentaires : nourriture trop riche en graisses et en hydrates de carbone et de facteurs endocriniens : affections hypophysaires, déficience génitale.

Toute modification sensible tant quantitative que qualitative de la constante lipoïdique traduit un état pathologique. On se rend bien compte que dans ces circonstances, le problème du trouble du métabolisme des corps gras devient un problème essentiellement chimique. Mais en se plaçant comme nous sur le terrain de la morphologie, on est obligé d'y apporter des simplifications.

L'apparition d'une quantité anormale de corps gras à l'intérieur des cellules peut s'effectuer dans des conditions très diverses :

1°. — La cellule peut se charger de graisse parce que celle-ci lui est offerte en quantité exagérée ;

2. — L'apport des graisses n'est pas exagéré, mais la cellule n'est pas capable d'assimiler ou de consumer les corps gras qui lui sont fournis en quantité normale ;

3. — L'apparition des graisses est consécutive à une intoxication de la cellule.

On remarque qu'après un repas riche en graisses, la cellule hépatique se montre surchargée de cet élément. Le foie a également la propriété de constituer de la graisse aux dépens du sucre qu'il reçoit. De même, les albuminoïdes peuvent être transformés en graisse au niveau du foie. En effet, les poissons dont le foie est généralement chargé de graisse, ont une nourriture principalement azotée ; également, les animaux exclusivement carnivores peuvent posséder un excès de réserve de graisse. Ce ne sont donc pas seulement des aliments gras qui sont capables d'augmenter la teneur du foie en matières grasses.

Chez les volailles soumises à l'engraissement, la quantité

de graisse qui se dépose dans le foie, est bien supérieure à la quantité ingérée.

D'après Boussingault, une oie forme par jour 17 grammes de graisse avec des aliments autres que la graisse. Les recherches de Persoz, Schultz, Soxhlet, Munk, Voit, conduisent à la même conclusion. Parmi les chiens nourris avec des féculents, Claude Bernard trouva de grandes quantités de graisse dans le foie, tandis qu'il n'en décelait que de faibles proportions chez les animaux soumis au régime azoté.

Toutefois, il est à remarquer, d'après Terroine et Jeanne Weill, que le tissu conjonctif et les muscles seraient spécialement chargés d'accumuler des graisses. Même dans l'engraissement des volailles, le foie s'infiltre moins que le tissu musculaire. Quand on donne aux animaux des graisses étrangères à leur organisme, celles-ci s'accumulent dans le tissu conjonctif, la constitution du foie restant invariable, car les graisses qui s'y trouvent sont des éléments constitutifs de la cellule.

On note qu'à la suite d'un repas riche en graisses, la cellule hépatique se montre submergée de graisse ; si l'on poursuit l'apport exagéré de graisses alimentaires, la quantité graisseuse du foie peut prendre des proportions considérables, l'infiltration peut même s'étendre à d'autres organes, et dans des cas extrêmes, les graisses apparaissent même dans des cellules qui n'en contiennent jamais à l'état normal.

Dans ce cas, le mécanisme de la surcharge graisseuse paraît relativement simple. Il ne faudrait pourtant pas croire que la cellule joue, dans ces conditions, un rôle purement passif, car il ne faut pas oublier le rôle de la vie, l'existence de la réaction tissulaire aux conditions défavorables. La cellule mettra en jeu, par exemple, sa perméabilité élective, alors elle mettra également en jeu l'action de ses ferments et même d'autres facteurs endocellulaires

dont la nature est susceptible de nous échapper, mais dont l'effet est apparent. En effet, dans la suralimentation graisseuse notamment, la cellule peut, au bout d'un certain temps, se débarrasser de son excès de substance grasse même si l'apport exagéré des graisses continue.

A l'appui de cette théorie, on est parfois appelé à remarquer que chez l'omnivore où les cellules sont habituées à des variations considérables du taux sanguin des corps gras, une augmentation notable des graisses circulant dans le sang n'entraîne pas forcément leur passage dans les cellules. Il existe de plus, une affinité très nette de tel ou tel corps gras pour tel ou tel tissu, ce qui se traduit par une surcharge élective de certaines cellules ou de certains tissus par des corps gras de caractère défini. Ici, ce sont les graisses neutres qui infiltrent de préférence les parenchymes glandulaires comme le foie. A remarquer qu'un complexus lipo-protéïque, la kérasine, infiltre d'une façon assez élective les cellules de Kupffer du foie.

Dans le deuxième cas, l'apparition de la surcharge, il n'y a aucun apport exagéré de graisse, mais la cellule n'est pas capable d'assimiler ou de consumer les corps gras qui lui sont fournis par l'alimentation en quantité normale. La cause principale, en la circonstance, sera le manque d'oxygène, les cellules sont incapables de brûler les graisses qui vont s'accumuler dans le cytoplasme. Le cas se verra lors du ralentissement de la circulation ou d'anémie, soit par manque de globules rouges, soit par suite de ventilation insuffisante du poumon.

Mais ce cas pourrait, sous certains rapports, se rapprocher du précédent ; en effet, si les corps gras ne sont pas utilisés par les cellules de l'organisme, ils vont être en excès dans le sang circulant et constitueront par la suite un apport exagéré au foie qui retiendra ces graisses et s'en surchargera. Nous entrons ici dans le domaine de la pathologie pure ; et ces oies mises au gavage, ne sont-elles pas toutes plus ou moins anémiées ?

Dans le troisième cas, l'apparition des graisses peut être consécutive à une intoxication de la cellule. Nous mettrons maintenant en évidence le mécanisme de la stéatose du foie dans l'intoxication phosphorique. On prend comme exemple le phosphore, mais il n'est pas le seul corps à produire cet effet, Le chloroforme, l'arsenic et beaucoup de substances toxiques peuvent créer des lésions très semblables dans lesquelles la stéatose s'accompagne de lésions dégénératives manifestes. Ceci se comprend d'autant mieux quand on sait que le foie, organe anti-toxique par excellence, sera la barrière de corps toxiques, mais barrière à la façon d'un filtre, c'est-à-dire qu'il entreposera ces corps toxiques qui vont peu à peu agir sur ses propres cellules.

Sur ce sujet, le mécanisme intime est mal connu. Pendant longtemps on admit avec Virchow que dans ces circonstances, la graisse se formait à l'intérieur même de la cellule dégénérée soit aux dépens des protides, soit par libération des graisses masquées dans les complexes lipoprotéïques.

Virchow établissait aussi une distinction entre " infiltration " et " dégénérescence graisseuse " basée sur la provenance de graisses : l'infiltration ou la surcharge graisseuse répondrait à un apport de graisses, la dégénérescence, elle, serait caractérisée par une lipogénèse intra-cellulaire.

Cette conception est actuellement abandonnée par la plupart des auteurs. En ce qui concerne plus particulièrement l'intoxication phosphorique, de nombreuses expériences ont démontré que le phosphore, introduit dans l'organisme, produit une mobilisation extraordinaire des dépôts graisseux adipeux. Ces graisses entrent dans la circulation et sont absorbées par les cellules hépatiques. Voyons d'abord les expériences très simples et très précises de Kraus et Sommer :

Des souris sont divisées en deux lots, les unes servant

de témoins, les autres étant empoisonnées avec le phosphore. En dosant la graisse contenue dans le foie, on trouve 5,1 à 11,8 % dans les premières, et de 7,4 à 37,4 % dans les secondes. Mais si on dose la graisse contenue dans la totalité du corps, on trouve 13,8 à 29,3 % chez les animaux normaux, et seulement 4,13 à 7,2 % chez les intoxiqués. Il y a donc diminution de la graisse de l'organisme.

Celle-ci est mise en circulation et se trouve en partie arrêtée par certains organes, particulièrement par le foie. On notera donc une surcharge graisseuse du sang dans ces intoxications, et voilà pourquoi la stéatose, dans un organe comme le foie, débute par les parties périvasculaires (artère hépatique et veine Porte).

En lumière de cette même théorie, on peut citer les expériences de Rosenfeld et Shibata démontrant que la graisse contenue dans les cellules hépatiques dégénérées est identique à celle qui se trouve dans le panicule adipeux. Lorsqu'on nourrit des chiens pendant un certain temps avec de la graisse de mouton, la graisse du panicule adipeux prend finalement les caractères physiques et chimiques de la graisse de mouton. Lorsqu'on intoxique au phosphore des chiens ainsi préparés, c'est de la graisse de mouton qu'on voit apparaître dans les cellules hépatiques dégénérées. L'huile de foie de morue injectée sous la peau de souris apparaît dans les cellules hépatiques quand les animaux sont intoxiqués au phosphore. Enfin, lorsqu'on provoque une intoxication phosphorée chez des chiens préalablement soumis à une inanition prolongée et dépourvus par conséquent de leur panicule adipeux, les cellules hépatiques dégénérées ne contiennent que très peu de graisses.

On arrive ainsi à tirer des conclusions pour lesquelles ces expériences de toxicologie nous servent en somme d'arguments.

Rosenfeld a pu conclure que la dégénérescence n'existe

pas, que la transformation de l'albumine en graisse ne peut être démontrée ni sur l'animal vivant, ni dans les organes abandonnés par l'autolyse. Il suppose que le foie, dont les réserves glycogéniques sont épuisées, essaye de reconstituer avec les lipides, les glucides dont il a besoin. Si la cellule hépatique a conservé une vitalité suffisante, une partie des lipides est utilisée et se transforme en glycogène ; si le processus morbide est plus violent, cette transformation devient impossible et la graisse infiltre le tissu. Si l'altération hépatique est plus profonde, la combustion ne peut avoir lieu, car la combinaison phosphorée ne peut plus se produire. C'est ainsi que les dosages de Bridins établissent que dans l'intoxication chloroformique les lipides sont très abondants, l'augmentation pouvant atteindre 80 % ; mais le rapport des lipides phosphorés aux lipides totaux est diminué : il peut tomber à 60 % de la valeur normale.

Donc la stéatose hépatique nous apparaît comme une surcharge de graisses qui proviennent des différentes parties de l'organisme mais qui, par suite de troubles survenus dans la fonction glycogénique, ne subissent plus de transformations normales et s'accumulent dans les tissus.

On sait que Best a établi que la choline semblait capable d'empêcher la surcharge graisseuse du foie ; en effet, si l'on donne à des rats un régime alimentaire contenant une très forte proportion de graisses, le foie contient au bout de deux semaines 40 % de lipides.

Si on leur fait prendre en même temps, 7 milligrammes de choline par jour, la stéatose ne se produit plus. Best admet que la choline favorise le transport de lipides vers les tissus et spécialement vers le tissu musculaire où ils sont brûlés.

Les faits que nous avons exposés permettent de conclure que la cellule hépatique exerce sur les lipides les actions suivantes : arrêt des lipides, dédoublement et synthèse des graisses neutres, lipodiérèse et synthèse des phosphatides.

Les relations qui existent entre la glycogénèse hépatique et le fonctionnement du pancréas se retrouvent dans l'évolution des lipides, l'insuline sert à la fixation par le foie des graisses provenant des tissus et de la digestion. La régulation hormonale de la lipémie est parallèle à la régulation de la glycémie. Kaplan et Chaikoff ont constaté que chez les chiens dépancréatés et bien nourris, les lipides s'accumulent dans le foie qui en renferme 35 fois plus que normalement. Le cholestérol est de 3 à 6 fois plus abondant ; une grande quantité de cholestérol esthérifié jusqu'à 20 fois la quantité normale, infiltre le foie ; aussi l'organe, surchargé de lipides et d'eau, augmente-t-il de volume. Si on intervient alors, et si on a recours aux injections d'insuline, la graisse du foie diminue et ne dépasse la normale que de 6, ou 5, ou même 2 %.

Comme les glucides, les lipides sont soumis au contrôle du système nerveux. Il existe un centre hypothalamique qui règle la lipémie et qui se trouve à proximité des centres régulateurs de la glycémie et de la thermogénèse.

Comme eux il est placé sous l'influence des hormones hypophysaires ; une injection d'extrait d'hypophyse dans cette région du troisième ventricule, provoque l'hypolipémie et une accumulation de graisse dans le foie. La graisse ainsi emmagasinée sera mobilisée plus tard.

En résumé, nous voyons que la surcharge et la dégénérescence graisseuses proviennent d'un certain nombre de perturbations du métabolisme des corps gras. En ce qui concerne le foie, il s'agit d'un apport exagéré de lipides que la cellule hépatique lésée, ne pouvant utiliser ou transformer, met en réserve. Lésée par suite d'anémie, manque d'oxygène pour brûler les graisses, elle peut aussi être lésée par suite d'intoxications. De plus, il existe un parallélisme net entre le métabolisme des lipides et le métabolisme des glucides, les accidents de l'un se réper-

cutant sur l'autre. Il s'agit d'un processus où intèrviennent plusieurs organes, c'est toute une physiologie.

Ici, nous citerons les observations de Brocas dans sa thèse ; ce dernier a trouvé un grand nombre de lymphocytes dans toutes ses coupes histologiques, ce qui l'a conduit à conclure à la présence d'un processus inflammatoire. Il dit : " on dirait qu'on assiste à une lutte entre le tissu " hépatique actif et le tissu graisseux envahissant. Ou bien " la cellule hépatique est active, ou bien la cellule hépati- " tique ne résiste pas et la graisse occupe tout le foie et " finit par métamorphoser le tissu hépatique. La présence " de phénomènes inflammatoires débutants, semble témoi- " gner en faveur d'une réaction initiale du tissu hépatique " (hépatite aigue.) "

Obtention des foies gras

GAVAGE DANS LE SUD-OUEST

Un foie gras est donc un foie surchargé ou transformé en graisse ; il constitue un matériel qui est l'objet de toute une branche de l'activité paysanne et alimentaire. La brève étude physiopathologique que nous venons de faire, nous entraîne maintenant à l'étude de l'obtention de ce foie. Il s'agit de pratiquer une suralimentation bien comprise : fréquence et régularité des repas, utilisation des matières nutritives les plus aptes à être digérées et à produire de la graisse dans l'organisme ; c'est là l'opération du gavage.

La pratique du gavage varie beaucoup suivant les régions et les bons résultats ne sont obtenus qu'au moyen de méthodes reconnues efficaces. Dans nos régions du midi, principalement dans le Gers, pays gros producteur, on étage cette opération pendant trois semaines ; un gavage est effectué journellement aux mêmes heures avec l'utilisation d'une quantité croissante d'aliments. En effet, Brocas nous souligne bien que " la régularité dans les repas " entraîne un cycle constant dans le fonctionnement diges- " tif : le repos digestif a tous les jours la même durée et, " en augmentant progressivement la quantité de nourri- " ture, l'adaptation de l'appareil digestif à un plus grand " travail, se fait lentement et sans à-coup ".

Visitant en touriste notre campagne gasconne, nous pourrons interroger la fermière qui s'occupe des oies à la ferme. Après quelques hésitations que dissipera la confiance que vous ne tarderez pas à lui inspirer, elle vous expliquera de quelle façon elle pratique le gavage. Allez à une autre ferme, vous constaterez que la manière employée est à peu près la même. Cependant telle ou telle fermière est réputée comme produisant les plus beaux foies, ce qui amène ses pareilles moins heureuses à cet égard, à supposer que les privilégiées détiennent en la matière un secret qu'elles se gardent de dévoiler. Le secret n'est peut-être pas sans consistance, mais nous pensons que les beaux foies s'obtiennent surtout par une alimentation adéquate des animaux et une rationnelle application du procédé paraissant le meilleur.

Poussant nos investigations plus loin, nous apprenons d'abord que tous les engraisseurs emploient le maïs, mais de différentes façons ; certains utilisent le maïs sec, d'autres le maïs humecté, d'autres encore le maïs bouilli. Les uns font boire les oies en les gavant, les autres non ; il s'en trouve même qui font tremper, avant de l'administrer, le maïs dans les eaux grasses. Sans compter d'autres usages qui contribuent à intoxiquer l'oie, et dont nous parlerons plus loin.

Chaque méthode a ses avantages et ses inconvénients. En effet, si on utilise du maïs bouilli, on aura des grains plus faciles à digérer, l'enveloppe étant ramollie, ils seront plus aisément attaquables par les sucs digestifs. Mais il faut toujours craindre l'accumulation de ces grains dans le jabot où il forme une bouillie compacte dont la progression est difficile. Il faut remarquer, en outre, que les grains secs introduits dans le jabot vont y gonfler davantage et distendre d'une façon plus dangereuse les organes digestifs de l'oie.

En ce qui concerne l'eau que l'on fait absorber à l'ani-

mal pendant le gavage, il semble préférable de lui donner peu d'eau, mais de l'eau tiède de façon à éviter une paralysie par le froid du tractus digestif. Ainsi les aliments peu dilués séjournent longtemps dans le tube digestif et seront, par suite, complètement digérés. Il n'échappera pas que si l'on donne de l'eau en abondance, les aliments seront trop dilués. Les animaux qui ont subi un forçage ont leur tube digestif qui travaille plus vite et plus intensément, les aliments trop humectés formant bouillie sont balayés vers les portions terminales de l'intestin par un péristaltisme évacuateur accru ; la digestion se fait trop rapidement et l'organisme assimile incomplètement les matières appropriées.

La méthode plus généralement employée dans le Sud-Ouest est la suivante :

On fait cuire le maïs, celui-ci vieux d'un an si possible. On ajoute une poignée de sel, on maintient l'ébullition pendant une douzaine de minutes, puis on laisse tiédir. La gaveuse prend chaque oie et lui introduit dans le gosier l'entonnoir du gavage. Cet entonnoir est progressivement rempli de grain, et celui-ci est poussé à petits coups dans le jabot au moyen d'un petit bâton de 30 centimètres environ de long et dont le diamètre est approprié au tube de l'entonnoir qu'il doit librement parcourir. Avec la main, la gaveuse s'assure de la descente régulière du grain et de son égalisation dans le jabot.

A la fin de l'opération, la gaveuse examine chaque oie et si besoin est, finit de lui remplir le tube digestif jusqu'à la gorge. Elle lui donne la ration d'eau, à moins que, durant le gavage, elle ne la lui ait donnée par intervalles.

Le gavage dure trois semaines, à raison de deux fois par jour pour la première semaine, et de trois fois par jour pour les deux dernières.

Gavage du canard.

Le gavage du canard est sensiblement le même que celui de l'oie, toutes proportions gardées quant à la quantité de nourriture qu'on lui fait absorber de force, l'animal, plus petit que l'oie, ayant une capacité d'absorption plus réduite.

Certains éleveurs qui donnent le long du jour une nourriture abondante aux canards, ne les gavent qu'une fois par jour ; d'autres qui accentuent encore cette nourriture, ne les gavent pas du tout.

De ce fait, le gavage du canard n'est pas très suivi. Il reste toutefois évident que les plus beaux foies proviennent des animaux gavés.

GAVAGE EN ALSACE.

Le gavage est précédé d'une période de mise en état qui prépare l'oie à mieux recevoir l'excès d'aliments qui lui est fourni par le gavage.

En Alsace, on mène les oies dans les chaumes après la moisson, elles y glanent les grains et les épis tombés et y trouvent en même temps les jeunes pousses qui constituent un aliment savoureux et rafraichissant. De plus, les oies sont conduites dans les prairies artificielles où elles peuvent faire rapidement un repas relativement abondant. Au mois de septembre, il leur est donné au moins une fois par jour, et surtout le soir vers 17 ou 18 heures, une ration de grain. Ainsi préparées, les oies sont généralement en bon état et commencent à présenter les caractères d'un début d'engraissement.

Dans certains endroits, où il n'y a ni chaumes ni pacages, on complète la ration avec des pommes de terre mouillées, des fèves, des châtaignes ou des glands. Cette préparation terminée, le gavage est commencé.

Les oies sont parquées dans de petites étables sombres ; possédant ainsi peu d'espace libre à leur disposition, elles sont incitées à rester immobiles. Une bonne litière de paille fréquemment renouvelée assure leur propreté. Il faut que ces locaux soient loin des bruits de la basse-cour pour conserver aux oies la plus grande quiétude afin de digérer paisiblement leurs copieux repas. Il s'agit surtout de réaliser un milieu tel qu'il réduise le plus possible les déperditions d'énergie. En somme, tout ce qui diminue et supprime les dépenses organiques, favorise l'engraissement.

Les oies sont immobilisées dans des cages en bois, hautes de 50 à 60 centimètres, larges de 25 à 30 et profondes d'environ 50 centimètres ; elles ne peuvent ni se retourner ni bouger, elles restent accroupies sur les planches. Dans ces régions le maïs est, comme dans le Midi, l'aliment utilisé ; là aussi on préfère le maïs vieux d'au moins une année, cuit, ou tout au moins échaudé. La bonne cuisson du maïs se reconnait quand on peut facilement le couper avec l'ongle.

Suivant la dureté du grain, il faut une cuisson qui peut durer d'une demi-heure à plus d'une heure. Dans ces pays où le gavage mécanique est pratique courante, on donne le maïs cuit contenant des matières grasses, mais sans addition d'eau ; on laisse à portée de l'oie de l'eau fraîche pour qu'elle puisse boire à sa soif pendant l'intervalle qui s'écoule entre les repas.

Le gavage se fait deux ou trois fois par jour, d'après la quantité de grain qu'on introduit dans le jabot à chaque fois. Si les oies font trois repas, le dernier repas du soir est toujours plus abondant. Bien des éleveurs préfèrent donner du maïs cru pour ce repas.

Comment se présentent donc ces gaveuses mécaniques ? Soit une tablette portée par quatre pieds de fer, au-dessus de cette tablette se trouve une trémie (tronc de pyramide

renversé) à la base de laquelle est soudé un tube obliquant vers le bas. Au fond de la trémie et dans l'intérieur du tube, se meut une vis sans fin ; cette vis est mise en mouvement grâce à une pédale analogue à celle d'une machine à coudre.

Le maïs étant mis dans la trémie, il s'écoule régulièrement par le tube dans lequel il est entraîné par la vis sans fin sous l'action de la pédale. On place l'oie sur un banc à côté du gaveur et en face de la machine. Il faut avoir soin de recouvrir l'oiseau avec un sac ou une toile pour qu'il ne puisse pas bouger. Généralement, on cloue une extrémité du sac sur le banc et on maintient l'autre extrémité en s'asseyant dessus.

L'oie étant placée à gauche, on saisit le bec de l'animal, on l'ouvre, on y introduit l'index, on appuie sur la langue et on introduit le tube de la gaveuse en entier dans l'oesophage, c'est-à-dire à 15 centimètres environ. Il suffit ensuite de maintenir la tête de l'oie en place de la main gauche et la serrant à la base du crâne. Tandis qu'avec le pied on actionne la pédale, la main droite doit travailler continuellement à faire descendre le maïs jusqu'au jabot et à l'égaliser dans ce dernier, bien à droite, de manière à assurer une répartition du maïs, rapide et conforme.

La durée du gavage est très courte ; en quelques secondes, la quantité de maïs nécessaire à un repas est poussée à la main jusqu'au jabot. Aussi les opérateurs habiles gavent-ils en moyenne une cinquantaine d'oies à l'heure. Cet appareil assure un excellent rendement, est beaucoup moins pénible, plus propre, plus facile et moins hasardeux quant aux accidents, que le gavage à l'entonnoir.

Ainsi, des ateliers de gavage peuvent recevoir en moyenne 150 à 200 oies à la fois et engraisser de novembre à février 400 à 600 oies. On peut citer la commune de Bisheim, qui avant 1939, engraissait environ 20.000 oies chaque année. Ce chiffre indique l'importance de cette industrie en Alsace.

Ateliers de gavage.

Comment sont donc constitués ces ateliers de gavage ?

En général, il s'agit d'une pièce assez vaste, bien close, dont le sol est, autant que possible, bétonné de manière à pouvoir être lavé aisément. Contre les murs, sont disposés des cases étagées sur deux ou trois rangs dans lesquelles sont placées les oies ; ces cases son construites de telle sorte que l'oie qui s'y trouve placée ne peut se retourner et reste la tête dirigée vers l'intérieur de la pièce. Le plancher de chaque case est en retrait du fond de manière que les excréments de l'oie tombent dans le vide. Les cases sont disposées en chicane et aussi à une profondeur variable pour que les oies placées au-dessus ne salissent pas celles des étages inférieurs. Au niveau de chaque étage et en avant des cages, se trouvent fixées des augettes dans lesquelles on maintient toujours de l'eau à la disposition de l'oie. La gaveuse est généralement au centre de la pièce.

De cette installation des oies, il découle deux différences essentielles avec le Sud-Ouest :

1. — L'immobilisation des animaux soumis à l'engraissement ;
2. — La suppression de la litière.

L'immobilisation des sujets rappelle ici l'ancienne coutume des Polonais qui, autrefois, faisaient entrer l'oiseau dans un pot de terre défoncé et assez étroit pour qu'il ne puisse s'y retourner ; la tête prenait les aliments par une ouverture et de l'anus s'échappaient les excréments par une autre ouverture. On cassait le pot quand on voulait sacrifier l'oie.

A Rome, paraît-il on clouait au sol les ailes des oiseaux et on leur crevait les yeux. Ce sont là évidemment des méthodes extrêmes, mais qui prouvent que l'on a de tout temps apprécié les avantages de l'immobilisation des animaux à l'engraissement.

Si ce dernier principe est louable, il n'en est pas de même pour la suppression de la litière. Il ne faut pas perdre de vue, en effet, qu'un sol dur peut occasionner une mâchure du sternum, laquelle peut, à son tour, provoquer des plaies nuisibles à la santé des animaux.

L'engraissement varie de trois semaines à un mois quant à la durée. Dès que l'oie est entrée dans l'atelier, elle est soumise à un régime préparatoire comportant une alimentation rafraîchissante à base de carottes, de raves, ou de betteraves, en même temps qu'on lui donne du grain à volonté ; au bout de cinq ou six jours, commence le gavage proprement dit.

La cuisson du maïs se fait soit simplement dans l'eau, soit à l'aide d'autoclaves et parfois avec addition de sel. Quand le maïs est légèrement refroidi, on le brasse pour y incorporer soit de l'huile, soit de la graisse, de manière à ce qu'il soit très glissant et que non seulement il soit facilement entraîné par la vis de la gaveuse, mais encore qu'il descende aisément dans le jabot de l'oie. La trémie étant remplie de maïs, il n'est pas possible de doser la quantité donnée à chaque animal ; c'est donc au jugé que se fait le gavage ; quand l'opérateur comprend que le jabot est plein, il s'arrête. Lorsque l'oie est convenablement engraissée, elle est sacrifiée.

Après avoir été saignée, elle est plumée, puis mise à refroidir ; le foie, dès qu'il est dégagé et nettoyé, est mis en glacière ; la graisse séparée des boyaux et nettoyée, est également mise de côté, les abatis sont coupés et préparés et les carcasses nettoyées. En effet, dans la région de Strasbourg, il est courant de vendre séparément les diverses parties de l'oie : les foies sont vendus pour les conserves et les pâtés, tandis que la graisse, les abatis et les carcasses auxquels adhèrent les quartiers, sont vendus au marché ou à des intermédiaires pour être consommés à l'état frais, et exceptionnellement, mis en conserve.

Sous cette forme, l'entreprise du gavage des oies permet des installations propres à la préparation des foies et de la viande morte. Il s'ensuit que les foies se présentent beaucoup mieux au moment de la vente que dans nos régions du Sud-Ouest où l'on n'utilise pas les mêmes procédés. Dans la région de Srasbourg, l'engraissement des oies constitue une petite industrie, non seulement agricole, mais familiale ; les ouvriers et artisans n'hésitent pas a entreprendre le gavage pour occuper et rendre profitables les loisirs d'hiver.

UTILISATION DES TOXIQUES.

Nous connaissons, par ce qui précède, les aliments employés pour le gavage et nous savons de quelle façon ils sont administrés. Dans cet ordre de choses, nous pourrons signaler que certains éleveurs avides de beaux foies, essayent artificiellement d'obtenir ce qu'ils désirent. Ils utilisent, indépendamment du gavage, certaines substances ou poudres achetées dans les pharmacies et drogueries. D'aucuns mettent de l'ammoniaque et même de l'urine dans la ration des oies. Ceci relève de l'application de notre étude etiopathogénique, car il s'agit, en effet, de l'apparition de graisse dans la cellule hépatique à la suite d'une intoxication.

Ces substances contiennent des sels, la plupart à base d'arsenic ou d'antimoine qui ont pour but de faire grossir exagérément le foie. Si l'antimoine augmente l'appétit en stimulant les échanges nutritifs, il crée aussi à la longue des lésions d'intoxication sur les principaux appareils de la digestion, particulièrement sur le foie sous forme de dégénérescence graisseuse. Le sulfure d'antimoine, d'après certaines opinions, donnerait des foies de qualité inférieure souvent marbrés de taches grises ou jaunâtres ;

comme l'antimoine s'accumule dans le tissu graisseux et surtout dans le tissu hépatique de l'oie, la consommation de ce foie par l'homme peut occasionner chez lui des troubles digestifs.

Le phosphore et l'arsenic sont également utilisés et nous en avons montré le rôle au début de cet exposé. Sont aussi employés l'ammoniaque pur, l'urine que l'on laisse reposer vingt-quatre ou quarante-huit heures.

Cet usage de poudres en ingrédients était surtout en honneur autrefois où le prix du foie était fixé au poids sans tenir compte de la qualité, et l'on comprend jusqu'à un certain point que la fermière se permit d'user des moyens susceptibles d'obtenir les plus gros foies. On admet que ces poudres étaient d'ailleurs efficaces, car tous les produits contenus entraînaient, ainsi que nous l'avons dit, une dégénérescence graisseuse et par suite des foies volumineux.

Mais on a constaté que ces beaux foies mis en conserve, réservaient quelques mécomptes. En effet, à l'ouverture des terrines, à la place de ces foies gros et mous, on trouvait surtout de la graisse : le foie lui-même avait presque disparu et il n'en restait qu'une infime partie. Ces méthodes artificielles ont donc été à peu près abandonnées.

Anatomie pathologique du foie gras

Dans un foie gras en état de surcharge graisseuse, on aura les pseudo-lobules hépatiques qui sont bien moins indiqués qu'à l'état normal. La structure du foie est moins nette. Les cellules hépatiques renferment en général une grosse goutte de graisse, tandis que les noyaux toujours bien colorables ont été refoulés à la périphérie des cellules. En outre, les cellules sont plus ou moins globuleuses et plus volumineuses que normalement. Les cellules hépatiques sont peu lésées au point de vue vital, mais la présence de ces grosses gouttes de graisse gêne certainement leurs fonctions. De plus, on constate un grand nombre de lymphocytes.

Après l'aspect précédent on trouve dans la surcharge graisseuse, le stade le plus avancé : ici les cellules hépatiques apparaissent plus ou moins criblées de petites gouttelettes graisseuses. L'agencement trabeculaire des cellules peut avoir disparu, la disposition ordinaire des travées n'est plus nette. Enfin, les cellules peuvent être fragmentées, pulvérisées en quelque sorte dans les cas les plus accentués. Nous remarquons :

1. — **Les groupes de foies où l'on ne distingue plus aucune structure** : les pseudo-lobules sont inexistants, les travées de Remak ne sont plus apparentes ; seules persistent quelques cellules et quelques espaces Porte déformés.

Tout est envahi par la graisse, les gouttelettes ou gouttes graisseuses ont envahi, déformé, remplacé les cellules ; ces gouttelettes ne sont pas de volume uniforme, elles vont de très fines gouttelettes aux très grosses gouttes occupant l'emplacement de plusieurs cellules. Enfin, dans chaque foie on trouve des lymphocytes massés autour de ce qui reste des espaces Portes.

2. — Les groupes où la structure du foie est encore apparente : les espaces Porte persistent et on note dans tous les cas à leur alentour, de grosses gouttes graisseuses aux lieu et place des cellules hépatiques disparues et une couronne de lymphocytes. Ces cellules contiennent toutes de fines gouttelettes graisseuses, leur protoplasme est plus ou moins désintégré. Les travées de Remak qui sont encore perceptibles, sont déformées, dissociées, bousculées par des gouttes de graisse qui les pressent.

ASPECT MORPHOLOGIQUE DU FOIE GRAS.

Les foies gras ont un poids de 400 grammes à 1 kilo en moyenne ; des foies phénomènes sont arrivés à peser jusqu'à 2 kilos. Le foie est volumineux, à bords épais, de coloration uniformément orangée ou jaune, suivant le degré de l'infiltration graisseuse. Le parenchyme hépatique est mou, pâteux et friable, un fragment de l'organe placé dans l'eau surnage. Les bords de l'organe ne sont plus tranchants, il tendent à s'arrondir.

S'agissant d'un foie en dégénérescence complète, les

bords seront plus tranchants, le foie sera beaucoup plus ramolli, au point qu'en appuyant avec le doigt, on produit un vrai godet qui ne se comblera pas. On constate une mollesse extraordinaire, on peut même avoir seulement la capsule de Glisson qui ne contient que de la graisse, c'est l'atrophie jaune aiguë du foie.

D'après l'étude précédente, on aura donc plusieurs aspects de foies :

1re **catégorie** : un foie blanc crème, de consistance molle, contenant presque exclusivement de la graisse et où le tissu hépatique a presque complètement disparu : c'est en général le type des plus gros foies.

2me **catégorie** : un foie blanc rosé, de consistance ferme, qui, lui, a conservé en partie son tissu hépatique qui forme une armature : la graisse s'harmonise parfaitement avec lui, c'est le foie normal.

3me **catégorie** : un foie rouge, flasque, où la congestion est intense, l'absence de graisse est absolue, c'est le foie indésirable, mais ici, ce cas ne nous intéresse pas.

Qualités des foies et appréciation

QUALITE DES FOIES.

L'étude anatomo-pathologique du foie gras nous montrant déjà plusieurs qualités de foies, une méthode d'appréciation devient nécessaire lorsqu'on veut utiliser la denrée. Quel est le foie de bonne qualité ? C'est celui qui correspond à la deuxième catégorie citée plus haut. Autrefois, avons-nous dit, on recherchait celui " qui pesait le plus et était le plus pâle ", mais on s'est rendu compte peu à peu de l'inexactitude de cette définition, on s'attache maintenant plutôt à la qualité qu'au poids.

Le foie frais doit être ferme et de couleur rose clair, presque blanchâtre. La section doit être lisse à la coupe et à grains serrés, on doit préférer un foie de volume et de poids modeste à une pièce énorme qui sera plus molle, plus flasque et manquera de cette fermeté qui est la qualité primordiale. Cependant les foies des différentes régions varient soit en grandeur, soit en couleur, cela influant évidemment sur les propriétés. On admet généralement que le foie d'Alsace présente le type parfait ; c'est un organe pesant environ 500 grammes, de couleur rose, ferme et onctueux, pas trop fondant.

Le foie du Périgord est certainement le meilleur quant au goût ; il a un fumet plus accentué que les autres foies, il est plus onctueux, mais il faut reconnaître que s'il flatte le palais des gourmets, il présente certains défauts, notamment celui d'être fondant ; cette particularité entraîne dans les préparations culinaires un excès de graisse au détriment de la partie noble du foie gras.

Le foie du Sud-Ouest est plus gros et de couleur plus pâle que celui du Périgord, il a de la saveur et est réputé de bonne qualité. Il paie, lui aussi, large tribut à l'excès de graisse.

Le foie de Hongrie, spécialement de Budapest, se rapproche, au point de vue dimensions surtout, de celui d'Alsace. Il a la même couleur rose ; quoique d'une saveur moins délicate, il ne fond pas et présente toujours une coupe superbe, au moins dans la qualité extra. Il est aussi, à la cuisson, de meilleur rendement industriel. Le foie de Hongrie est retrouvé, à l'ouverture des boîtes qui le renferment, tel qu'il a été mis, il n'y a pas de déperdition, et ceci est un avantage apprécié par les industriels. Ces derniers, principalement ceux d'Alsace, font appel à ce foie.

La constitution histologique de ces foies a pu être étudiée.

Des envois expédiés par la maison Feyel de Strasbourg à Monsieur le Professeur Lombard, nous ont permis d'étudier dans son laboratoire, d'une part un fragment de foie d'Alsace, d'autre part une parcelle de foie gras de Hongrie. Le prélèvement du foie de Hongrie comportait deux échantillons, l'un fixé à l'alcool, l'autre fixé au formol.

Il avait été fait de même pour le prélèvement sur un foie d'Alsace. Les coupes orbservées au microscope révèlent :

1. — **Sur le foie d'Alsace :**

(Echantillon pris sur un foie de 600 grammes, gras, jaune, de fermeté moyenne) :

a) soit un tissu presque entièrement envahi par la graisse constituée par des gouttelettes graisseuses au milieu desquelles, épars, peuvent se voir quelques fragments de tissu hépatique.

b) soit des travées allongées de tissu hépatique entre lesquelles se trouvent d'innombrables gouttes de graisse avec quelques lymphocytes.

2. — **Sur le foie de Hongrie :**

(Echantillon pris sur un foie d'oie pesant 450 grammes, ferme, rose, qui perd très peu à la cuisson. Foie considéré comme idéal pour les conserves) :

On remarque, tant sur la fixation au formol que sur la fixation à l'alcool, un tissu hépatique parfaitement coloré et constitué par des travées très resserrées les unes contre les autres. Entre elles, on aperçoit toujours de la graisse.

En somme, il semble qu'entre ces deux foies, la différence réside surtout dans la régularité des travées de cellules hépatiques, les foies les moins fermes et par conséquent les moins appréciés, contenant peu de tissu hépatique noyé dans une grande quantité de graisse.

Le foie de Tchécoslovaquie a beaucoup de ressemblance avec les foies français de Cazères-sur-Garonne. Il a un volume et un poids plus important que celui de Hongrie, mais il est trop fondant, trop irrégulier. Aussi fait-il l'objet d'importations réduites.

Parmi tous ces foies un minutieux examen s'impose lorsqu'on veut choisir en vue de préparer des conserves.

Quels sont donc à ce sujet, les principaux défauts devant lesquels on peut se trouver ?

On peut avoir des foies trop rouges, ce sont généralement ceux qui sont suffisamment volumineux et témoignent d'un engraissement défectueux ; ils doivent être écartés parce qu'ils ne présentent pas assez de graisse.

On voit parfois sur un foie, des parties sanguinolentes représentées par des vaisseaux apparents contenant encore du sang, ou tout simplement par du sang en nature dont la présence serait attribuée à un choc ou une maladie de l'animal. L'éleveur, en vue de la vente, essaye souvent de cacher le défaut en mettant le foie à tremper une dizaine d'heures dans l'eau ; le foie prend alors une couleur très blanche et surtout très pâle qui trompe l'acheteur non averti. De qualité très inférieure, ces foies ne doivent pas être utilisés pour la fabrication du foie truffé.

De même, comme nous l'avons dit plus haut, on peut trouver des foies très gros, très volumineux, mais de consistance trop molle.

Comment apprécier ces foies ? Nous savons distinguer à l'oeil et au toucher les foies fondants des foies non fondants, cependant les mieux informés peuvent s'y tromper. Pour plus de certitude sur l'avenir de la conserve, il reste le moyen de dégraisser les foies avant leur mise en boite, soit par le bain-marie, soit par le passage au four ou à la vapeur, soit enfin par le pochage à l'eau ou à la graisse. On arrive même à faire dégorger des foies contenant du sang ; s'ils ne se dégorgent pas, on les élimine.

Toutefois, ces manipulations font perdre beaucoup de finesse au foie, de même ce triage a des conséquences sérieuses en matière de prix de revient. Cette dernière considération pousse les industriels à importer les foies de Hongrie plutôt qu'à utiliser ceux de notre pays.

Inspection des foies gras

La précédente étude de la qualité et de l'appréciation des foies nous conduit à constater la présence d'un certain nombre de défauts. Bon nombre d'éleveurs apportent sur le marché des foies de qualité inférieure ; les facultés d'observation et de perspicacité des acheteurs ne peuvent pas toujours découvrir les tares que le vendeur peu scrupuleux cherche à dissimuler. Dans ces conditions, il semblerait qu'une inspection des foies sur le marché s'avérerait utile, et pourrait efficacement s'opposer à la vente des foies qui, de par leur état, ne devraient jamais entrer dans la consommation.

MALADIES DES FOIES

a) Altérations putréfactives.

Il peut être, par exemple, offert par le vendeur des foies vieux de plusieurs jours et même présentant quelques caractères suspects (taches plus ou moins foncées, noirâtres, verdâtres avec exsudation discrète d'un liquide trouble), altérations qui peuvent échapper au preneur tenté par un bas prix.

b) **Dépôts d'urates.**

On peut aussi se trouver en présence d'un foie portant des dépôts d'urates, et on aperçoit alors sur cet organe des points blancs représentant des concrétions blanchâtres et fins spicules d'une dimension variable, semblables à des confetti miniature déposés à la surface.

Quelquefois également, le foie est recouvert d'une couche blanchâtre ressemblant à de la farine ou de la poussière de chaux sous l'aspect punctiforme ou d'un épais manteau. Il s'agit d'un dépôt presque toujours constitué par de l'acide urique ou des urates de soude. Remarquons que cette lésion peut échapper aux yeux de l'inspecteur si le vendeur a eu le soin, soit de laver le foie, soit de l'essuyer avec un linge afin de faire disparaître le dépôt ; toutefois, dans ce dernier cas un examen détaillé pourra permettre d'en déceler la présence.

c) **Hémorragies.**

Plus fréquente est la trace d'hémorragie. Il s'agit ici d'un foie possédant un large caillot sanguin adhérent à une déchirure de son propre tissu. Généralement le caillot sanguin a été enlevé, mais l'aspect de la déchirure à bords hémorragiques doit faire soupçonner la lésion. La présence de celle-ci doit éveiller la suspicion d'une mort naturelle à la suite d'une rupture dans les vaisseaux d'un organe surmené. La rupture du foie est toujours le point de départ d'une hémorragie abondante et généralement mortelle ; il faut bien remarquer qu'elle peut rester sous-capsulaire si la membrane du foie est suffisamment résistante. Elle est aussi la conséquence de la dégénérescence du foie.

d) **Hépatites.**

Des hépatites peuvent aussi se voir, dont la dégénérescence graisseuse en est la manifestation habituelle. L'hépatite aigue n'est décelée qu'au microscope, lequel fera découvrir une grande quantité de lymphocytes, des petits foyers congestifs et hémorragiques dans le tissu interlobulaire. L'hépatite chronique caractérisée par l'hypertrophie de la trame conjonctive du foie, s'observe surtout chez les canards, le plus souvent chez les sujets utilisés longtemps à la reproduction et que l'on gave en fin de carrière. Dans ce cas, le foie apparaît de couleur légèrement verdâtre avec capsule de Glisson épaissie.

e) **Leucémie.**

Une hypertrophie irrégulière du foie d'oie ou de canard laisse supposer une leucémie lymphoïde, mais c'est rare. Il convient plutôt d'être averti que dans la leucémie l'hépatomégalie chez les gallinacés, peut être telle que le foie isolé en impose pour un foie d'oie. Mais la coloration rosée parsemée de taches irrégulières de couleur blanchâtre permet, en général, de faire le diagnostic. Au surplus, on peut examiner le coeur. Parfois l'organe est parcouru par de larges bandes alternativement rouges et jaunâtres, ou possède quelques taches ecchymotiques. Ces mêmes lésions peuvent également intéresser des foies d'oie et de canard ; aussi faut-il avoir l'attention éveillée quand on est en présence d'un organe d'aspect néoplastique, bosselé par des tumeurs grisâtres assez résistantes à la coupe, de forme et de dimensions variables, quelquefois pourtant très discrètes.

Dan ces constatations, il paraît nécessaire qu'un foie ne devrait jamais être vendu tant que le coeur n'y est adhérent.

f) **Choléra.**

Un foie friable, cuit, parcouru par des bandes jaunâtres et des bandes de tissu normal ou légèrement congestionné, fera penser à la peste aviaire. Si on observe un fin piqueté rouge et blanc jaunâtre de la grosseur d'une tête d'épingle représentant des points hémorragiques et des points de nécrose que l'on voit souvent qu'à jour frisant, il faut soupçonner le choléra.

g) **Typhose.**

De larges bandes alternativement rougeâtres ou d'une couleur bronzée s'accusant fortement à l'exposition de l'air, doivent amener à croire que l'animal était atteint de typhose. Quelquefois dans cette maladie, le foie apparaît strié et taché de grands placards de couleur feuille morte avec quelques minuscules foyers nécrotiques.

h) **Tuberculose.**

Il est évident que l'on ne présentera pas sur le marché un foie portant des lésions tuberculeuses trop abondantes, donc très visibles. Cependant les aspects d'un foie tuberculeux sont si variés que cet organe peut paraître sain alors qu'il ne l'est pas. Il ne peut s'agir que d'un foie portant des nodules de faibles dimensions, des tubercules miliaires, quelques îlots de nécrose, le tout accompagnant une surcharge graisseuse accusée ; dans ce cas, il est vraisemblable qu'un oeil averti discernera la lésion de cet organe, tandis que la ménagère ne s'en apercevra pas.

En cas de tuberculose quelle qu'elle soit, la saisie s'impose.

Pour les autres maladies, on saisira de même en prétextant le caractère répugnant de ces abats.

Commerce et préparation des foies gras

A la fin de l'automne et pendant l'hiver jusqu'en février, dans toutes nos campagnes, on sacrifie les oies. Dans le Sud-Ouest, il n'est guère de canton qui n'ait ses halles traditionnelles où les paysans viennent porter les oies, grasses, les canards et les foies de ces animaux. Certains centres sont tout spécialement réputés pour l'importance de la vente des foies. Nous citerons parmi les principaux :

Dans la Dordogne : Bergerac, Sarlat ;

Dans la Haute-Garonne : Cazères, Carbonne, Le Fousseret, Montesquieu, Saint-Gaudens, Montréjeau, Aurignac, Villefranche-de-Lauraguais.

Dans l'Aude : Castelnaudary ;

Dans les Hautes-Pyrénées : Lannemezan, Trie-sur-Baïse, Rabastens-de-Bigorre ;

Dans les Landes : Dax, Mont-de-Marsan.

Le marché du Périgord n'alimente pas suffisamment les importantes maisons de Périgueux qui traitent l'industrie

des conserves. C'est le Sud-Ouest qui fournit le complément nécessaire de foies.

Il paraît intéressant de noter que les foies de canard sont principalement produits par les Landes, alors que le Gers et la Haute-Garonne produisent surtout des foies d'oie.

Les statistiques d'avant 1940 indiquaient pour les départements suivants :

Dordogne, Haute-Garonne, Gers, Landes, Basses-Pyrénées : une population de 60.000 oies.

Autres départements de la région : 500.000 oies.

L'industrie des conserves à cette époque, pour la France entière, ne travaillait pas moins de 800.000 foies du pays.

L'Alsace occupe dans l'industrie basse-courière une place très intéressante puisque dès 1920 elle comptait 107.000 têtes d'oies. Le département du Bas-Rhin venait au premier rang avec 58.000 têtes pour l'élevage, et dans ce département se classaient l'arrondissement de Strasbourg avec 12.000 têtes, les arrondissements de Haguenau et de Wissembourg avec 9 à 10.000. Nous donnons ces chiffres à titre d'indication, ils peuvent avoir varié sensiblement depuis. Après avoir sérieusement baissé à la suite des événements de 1939, l'élevage a repris apparemment sa place d'autrefois, et les chiffres que l'on pourrait donner aujourd'hui, ne changeraient sans doute guère de ceux que nous venons de rapporter.

Si dans le Midi de la France, l'élevage des oies se fait surtout dans les exploitations paysannes, nous avons vu qu'en Alsace cette activité était pratiquée concurremment avec la population rurale, par les citadins, ouvriers et petits artisans. Ceux-ci s'adonnent volontiers à l'établissement et à l'entretien d'une basse-cour dont l'exploitation intelligente leur procurera indépendamment de la satisfaction morale, une rémunération appréciable qui viendra

soutenir et encourager leurs efforts. Notons que dans les campagnes Alsaciennes les éleveurs ont la facilité de laisser en garde les volatiles, car dans les villages, les oies sont groupées en un seul troupeau qui va tout les jours au pacage sous la conduite d'un gardien communal.

Cette catégorie très nombreuse d'éleveurs citadins apporte un large appoint à l'industrie Alsacienne des conserves et ainsi une grande partie de la population contribue à la prospérité de la région. Il semble d'ailleurs que la nature ait voulu réunir dans ce pays d'Alsace que Louis XIV comparaît à un beau jardin, tout ce qui est nécessaire à l'élaboration du précieux pâté de Strasbourg tant prisé par les connaisseurs les plus subtils.

CENTRES DE FABRICATION

L'utilisation et les transformations des foies s'opère naturellement dans les centres correspondants aux régions qui les produisent. Périgueux est un de ces centres importants. Le Périgord n'est pas un pays de grande production, mais il est un carrefour de régions productrices.

Effectivement, si l'on traçait un cercle de 100 kilomètres de rayon dont Périgueux serait le centre, on y trouverait :

Au nord : le Limousin, avec ses porcs, ses cèpes, ses truffes, ses châtaignes ;

Au nord-ouest : la Charente, avec ses champignons de couche ;

Au sud-ouest : les foies gras des Landes ;

Au sud-est : le Quercy, avec ses moutons, ses escargots et ses truffes.

Chacune de ces régions périphériques se prolonge en Dordogne et vient mourir aux portes de Périgueux, mettant

les produits les plus divers à la disposition des fabricants de conserves.

Le foie gras reste un des éléments importants de la renommée du Périgord, et on n'ignore pas que lorsqu'on parle du foie gras, chacun pense au Périgord. Nous citerons à Périgueux, la maison Lasalvetat Deffarges et la maison Champion créées au début du siècle dernier.

Le Gers possède aussi quelques centres de fabrication moins importants à Eauze et à Mirande.

La Haute-Garonne compte à Toulouse la maison Tivollier célèbre par ses terrines. Citons également à Toulouse, les importants établissements Verquin-Agnus, ainsi que ceux de la maison Pérès.

D'autre part, la réputation des pâtés de Strasbourg est universelle. Parmi les usines qui se livrent à la fabrication nous citerons la maison Bruch, la maison Feyel dont Monsieur Robert Bijon est propriétaire, qui placent Strasbourg au premier rang.

Ces différents centres n'utilisent pas uniquement les foies produits par leurs régions. Nous savons que Périgueux s'approvisionne dans les Landes et que Toulouse réunit une grande partie de la production du Gers, de l'Ariège, de l'Aude et des Hautes-Pyrénées ; Strasbourg fait appel aux foies du Sud-Ouest de la France et aussi à ceux de Hongrie qui sont utilisés au même titre. Les foies de la région du Sud-Ouest sont expédiés de Toulouse par wagons frigorifiques (vers —4 °), ce qui leur permet d'arriver à Strasbourg dans de bonnes conditions. Les foies de Hongrie expédiés de la même manière, y parviennent non moins favorablement, cela même en saison chaude étant donné que les foies hongrois sont produits pendant toute l'année.

Ainsi se crée autour de la fabrication des conserves un courant commercial assez intense qui va des régions productives aux centres de transformation, en attendant que

ces conserves, définitivement prêtes, rayonnent dans toute la France et pénètrent jusqu'à l'étranger où elles constituent une denrée alimentaire de luxe hautement appréciée.

PREPARATION ET PRESENTATION DES FOIES

Les différentes préparations et présentations de ces foies gras ou pâtés de foie sont assez nombreuses, et nous ne retiendrons que les plus répandues. A ce sujet, il n'est peut-être pas inutile de rappeler que chaque pays a ses coutumes, et chaque fabricant sa façon et sa spécialité.

Nous mentionnerons les diverses préparations dans chacune des régions dont nous avons déjà parlé quand il s'agissait de la production.

Préparations Toulousaines.

Monsieur Croste, propriétaire de la maison Tivollier, qui a bien voulu nous faire visiter ses ateliers et nous montrer les différentes fabrications et présentations des foies, nous a donné les quelques précisions suivantes que nous allons tâcher de résumer :

a) Boîtes de foie gras au naturel :

Elles contiennent des foies mis en boîtes métalliques ovales, sans épices, destinées par la suite aux plats cuisinés tels que le foie gras sauce aux truffes, ou bien découpé en tranches pour garniture de filet de boeuf Rossini ;

b) Boîtes de foie gras truffé :

Ce sont des boîtes également métalliques renfermant des foies destinés à une conservation de longue durée. Nous verrons plus loin le mode de préparation qui leur est appli-

qué. Ces foies, sans crainte de diminution de qualité, peuvent se conserver des années.

c) Terrines :

Les terrines rappellent par leur aspect la soupière familiale de nos campagnes. Ce sont des récipients en terre cuite qui affectent deux formes : l'une, mode Toulousaine, ressemblant à un bol possédant un couvercle, l'autre, mode bordelaise est rigoureusement cylindrique avec les bords légèrement évasés. La denrée des terrines est de qualité bien supérieure aux pâtés renfermés en boîtes ; toutefois leur contenu se conserve moins longtemps : un mois au maximum.

Mentionnons, dans cette catégorie, les apparentés du foie gras, les pâtés de gibier . boîtes ou terrines de pâté de bécasses, perdreaux, lapins de garenne, ainsi que les volailles truffées, dindes et poulardes farcies au foie gras.

La préparation des denrées est minutieuse. Les foies doivent, sans trop tarder après ouverture de l'oie ou du canard, être soigneusement débarrassés de leur vésicule biliaire, des parties touchant cette vésicule, ainsi que des capsules qui l'enveloppent. On fait ensuite un mélange de sel et d'épices et on les saupoudre. Les foies sont ensuite laissés ainsi pendant quelques heures les uns sur les autres dans un récipient. Les épices sont un mélange de divers produits à différentes doses ; ce dosage est d'ailleurs le secret jalousement gardé par les fabricants, car de là dépend, en grande partie, la spécialité du pâté.

Mélanges.

Les foies sont ainsi prêts à être mis en boîtes. On remarquera qu'en principe les pâtés de foie gras truffé, qu'ils soient en boîtes ou en terrines, ne doivent contenir que du

foie d'oie pur, sans aucun mélange de hâchis de viande de porc ou autre.

Ce mélange, s'il est toléré, ne peut que donner une qualité inférieure.

Boîtes.

Les boîtes utilisées sont cylindriques ou ovales. Les corps, ou fûts, sont en fer blanc, les deux fonds sont en tôle vernie noire et sont sertis sans interposition de joint plastique.

On remplit ces boîtes avec un ou deux blocs de foie gras, blocs dans lesquels on met des truffes fraîches de préférence. La quantité des truffes varie de 40 à 70 centigrammes par kilo de foie.

Avant leur sertissage, et si on veut obtenir des boîtes contenant un bloc de foie gras avec le moins de graisse possible, on les passe quelques minutes au four modérément chaud ; on laisse ensuite refroidir et on enlève la graisse qui entoure le pâté lui-même.

Cette opération n'est pas toujours pratiquée par tous les fabricants et c'est ce qui explique que lorsqu'on a utilisé un foie trop gras et en dégénérescence, l'ouverture ultérieure de la boîte laisse la surprise désagréable de n'offrir qu'une faible portion de tissu hépatique pour une grosse quantité de graisse.

Sertissage des boîtes, stérilisation, cuisson.

Les boîtes remplies, on les sertit à l'aide d'une machine spéciale, puis on les passe à la stérilisation.

Cette stérilisation se fait de deux façons : soit à l'air libre dans l'eau bouillante, soit à l'autoclave. Dans le premier procédé on laisse les boîtes au fond d'un récipient, contenant de l'eau portée à ébullition. On met une grande pla-

que de fonte sur les boîtes pour les empêcher de surnager, et on les laisse là, l'eau bouillant pendant deux heures.

Le deuxième procédé, celui de la stérilisation à l'autoclave, paraît le plus avantageux : les boîtes étant portées à la température de 110° à 115°, tous les ferments et microorganismes sont détruits. Cependant, la qualité de la conserve est la même dans les deux genres de cuisson.

Les pâtés en terrines sont d'une présentation bien plus belle que celle des pâtés en boîtes, leur fabrication part du principe que les foies gras truffés doivent subir une cuisson la plus réduite possible. On peut, sur ce chapitre retenir le mot des gourmets : " un foie d'oie, moins cuit il est, meilleur il est ".

Les pâtés en terrines, après avoir été salés et épicés comme les pâtés en boîtes, sont mis dans des moules, en aluminium de préférence, bien tassés et cloûtés de morceaux de truffes. Le dessus est recouvert de papier sulfurisé afin d'éviter la noircissure par la chaleur aux parties de la surface.

Ils sont alors mis au four, four de cuisinière ou de boulanger, où ils doivent cuire une bonne heure. La vérification de cette cuisson peut se faire à l'aide d'une petite brochette que l'on plonge dans le centre du moule : le foie est cuit à point dès que cette brochette retirée et placée sur les lèvres donne à ces dernières une petite sensation de brûlure. Les moules sont ensuite retirés du four et refroidis à l'air libre. Quand ils sont bien froids, on démoule et on enlève la graisse qui entoure le bloc de foie gras.

Ce bloc ainsi obtenu est découpé en deux ou plusieurs morceaux suivant la grosseur des terrines à préparer, et chacun est alors mis dans sa terrine en tassant convenablement afin de faire bien adhérer aux bords du récipient et éviter les vides.

Au moment d'utiliser la terrine sur la table, on démou-

lera en faisant, au besoin, chauffer la terrine dans de l'eau chaude. On découpera ensuite en tranches que l'on devra mettre sur un plat en les entourant de gelée de viande.

Pâtés en croûte.

Dans les pâtés en croûte, le foie gras préparé comme pour les boîtes et les terrines, est mis dans un moule tapissé d'une bonne pâte feuilletée avec, sous le couvercle, la même pâte au centre de laquelle a été réservée une cheminée afin d'éviter la crevaison de cette pâte. La durée et le contrôle de la cuisson sont les mêmes que pour les pâtés en terrines.

Pâtés de gibier.

Les pâtés de gibier sont préparés avec du foie gras et des tranches de chair de lapin de garenne, lièvre, bécasse ou perdreau. Les méthodes de mise en boîtes et de cuisson sont identiques à celles employées pour les pâtés en terrines ou en boîtes.

Mauviettes

On peut utiliser aussi les mauviettes qui ne sont autres que des alouettes bien grasses que l'on rencontre en automne dans nos campagnes.

Ces oiseaux sont désossés ; avec la chair obtenue, d'un seul tenant, on enrobe un morceau de foie gras préalablement épicé et truffé ; les blocs ainsi obtenus sont alors placés dans un plat et mis à cuire au four. De même, on peut utiliser les foies pour préparer des dindes, poulardes et perdreaux truffés.

Préparations du Périgord.

Dans le Périgord, les méthodes employées ressemblent beaucoup à celles que nous venons de décrire pour la région toulousaine, mais on constate néanmoins quelques différences provenant de l'utilisation des truffes. Monsieur Deffarges, président du Syndicat des fabricants de conserves du Périgord, a bien voulu nous communiquer quelques renseignements sur ces préparations.

Dans le pâté de foie gras truffé, de fabrication essentiellement périgourdine, le foie est piqué de truffes et enrobé de farce de porc richement épicée ; l'ensemble étant cuit au four en terrines de faïence ou en boîtes avant fermeture de ces dernières. C'est ici l'alliage harmonieux de l'arôme du foie gras avec ceux de la truffe, des épices et du porc grillé.

La ballotine de dinde, spécialité du Périgord, est un pâté de foie truffé, ou plus simplement, un foie gras truffé enveloppé dans une aile de dinde désossée, le tout entouré de gelée.

Les foies d'oie ou de canard d'un choix inférieur, sont utilisés dans les purées, ou mousses, ou crêmes de foie.

En bref, si la renommée tant méritée des conserves du Périgord vient surtout des truffes qui donnent aux pâtés une saveur inégalable, il ne faut pas perdre de vue que les Landes, le Gers et les Basses-Pyrénées contribuent à ce succès puisque le Périgord fait appel aux foies provenant de ces départements.

Préparations Alsaciennes

Les conditions de parfaite propreté sont d'abord observées dans les locaux affectés à la préparation des conserves. Les foies, achetés au marché ou xpédiés par les cor-

respondants sont placés dans une salle de triage sur une grande table en simili marbre blanc et classés d'après leurs qualités. Ceux de consistance ferme, peu graisseux, d'une belle couleur rosée, constituent le premier choix, alors que dans le Périgord et la région toulousaine la préférence va aux foies provenant d'oies parfaitement engraissées, et de couleur aussi blanche que possible. Les foies de première qualité servent principalement à la fabrication des pâtés en croûte, tandis que ceux de la deuxième qualité sont employés à la confection de spécialités secondaires.

Pâtés en croûte Alsaciens.

La renommée des conserves d'Alsace va de pair avec celle des pâtés en croûte pour la fabrication desquels le foie ne subit ici qu'une simple cuisson, tandis que dans le Sud-Ouest, le foie subit une cuisson bien plus longue à l'autoclave.

A noter que malgré cette cuisson prolongée, le foie garde suffisamment de graisse et la chair reste moelleuse.

Après triage, les foies sont soumis au nettoyage ou dénervage, opération qui consiste à enlever le fiel, la graisse et fibres diverses, puis ils sont épicés. En même temps on prépare le pâté en croûte ainsi que la farce contenant du jambon et du veau. Le foie est placé dans le pâté sur un mince lit de farce, puis recouvert successivement de purée de foie pour égaliser la surface, d'une autre couche de farce, d'une fine tranche de lard et enfin du couvercle du moule analogue à celui dont on se sert dans les préparations toulousaines et qui renferme le pâté. Qu'il s'agisse de terrines ou de boîtes, la préparation se fait d'une manière analogue. Il est entendu par ailleurs, que l'on peut, préalablement, incorporer des truffes dans le foie.

Les pâtés sont ensuite placés dans les fours et soumis à une cuisson proportionnée à leur nature. Après la cuisson, ils sont disposés en chambre frigorifique basée sur l'emploi du froid sec entre trois et quatre degrés au-dessus de zéro.

Les pâtés en croûte ainsi obtenus, sont d'une exquise saveur, mais ils doivent être consommés rapidement, soit environ dans les huit à dix jours après leur fabrication. Les pâtés en terrine se conservent un à deux mois. Pour la préparation de la farce, du lard, du pâté, il existe dans ces usines un outillage très complet sous forme de broyeuses, hâcheuses, couteaux mécaniques et laminoirs à pâte.

Législation de la fabrication des conserves de foie d'oie et de canard

Elle porte règlement d'administration pour l'application de la loi du 1er août 1905 sur la repression des fraudes dans la vente des marchandises et des falsifications en ce qui concerne les denrées alimentaires, et spécialement les produits de charcuterie.

Les conserves de foie gras doivent être préparées exclusivement avec des foies d'oie ou de canard, de parfaite qualité, loyale et marchande, fermement onctueux, uniformément clairs, convenablement parés, salés, épicés ou non. Les morceaux doivent présenter des coupes nettes.

Seules peuvent être préparées les conserves répondant aux spécifications et aux dénominations ci-dessous. Les produits truffés doivent contenir, par rapport au poids net du contenu, 5 à 8 % de truffes pour les foies gras au naturel et les pâtés et, au moins 4 % pour les crèmes, mousses et purées.

La stérilisation de ces conserves est assurée par la chaleur.

On distingue plusieurs catégories d'après les articles 9, 10 et 11 du décret du 15 avril 1912.

I. — Foies d'oie ou de canard au naturel.

Article 9 : " Il est interdit de détenir en vue de vente, " de mettre en vente ou de vendre :

" a) sous la dénomination de foie gras au naturel, tout " autre produit que des foies d'oie ou de canard;

" b) sous la dénomination de " terrine de foie gras ", " pâté de foie gras " et sous toutes autres dénominations " comprenant les mots " foie gras ", des préparations con- " tenant, soit des foies autres que ceux d'oie ou de ca- " nard, soit d'autres produits, en proportion supérieure " à 25 % du poids total de la préparation. "

II. — Pâté de foie d'oie ou de canard (truffé ou non).

Cette conserve est constituée par un ou plusieurs morceaux de foie gras juxtaposés étroitement, truffés ou non, au sein d'une farce à base de porc, de veau ou de volaille.

Mais ceci en application de :

Art. 10 : " Il est interdit de détenir en vue de la " vente, de mettre en vente ou de vendre sous les déno- " minations de " terrine et pâté " des préparations conte- " nant des viandes, abats ou issues de tout autre animal " que le porc, le boeuf, le veau ou le mouton, à moins " que la dénomination du produit ne soit accompagnée " d'une mention faisant connaître le nom de l'animal " ayant servi aux dites préparations. "

III. — Addition de matières amylacées.

Art. 11 : " Il est interdit d'introduire dans les pro- " duits désignés aux articles ci-dessus énoncés, des matiè- " res amylacées, sans que la dénomination du produit soit

" suivie d'une mention faisant connaître cette addition à " l'acheteur.

" Cette mention doit en outre faire connaître la pro- " portion d'amidon incorporée au produit par suite de " cette addition, lorsqu'elle dépasse 10 % du poids du " produit. Toutefois, cette mention n'est pas obligatoire " en ce qui concerne les terrines, pâtés et galantines, le " boudin blanc, le pâté de foie et les préparations conte- " nant du foie pilé d'oie ou de canard, mais à la condition " que la proportion d'amidon résultant de l'addition de " matières amylacées, ne dépasse pas 5 % du poids du " produit. "

Conclusion

Notre étude nous amène, en conclusion, aux suggestions suivantes :

a) Les producteurs devraient choisir des animaux de race homogène et dont la nature s'adapte bien à la région habitée.

b) Ne diriger à l'engraissement que des animaux **sains** et en pleine maturité.

c) Adopter une méthode de gavage qui a fait ses preuves et qui corresponde en grain, aux ressources dont ils disposent.

d) Augmenter les troupeaux s'ils en ont la possibilité, en vue de parvenir à un plus grand développement de la vente et la consommation des foies.

e) Assurer aux animaux une hygiène parfaite, propreté et désinfection des locaux, etc., et on aura ainsi des volatiles sains, et des foies sains.

D'autre part, sachant que les foies de Hongrie, bien qu'ils n'atteignent pas la finesse des foies français du Périgord, possèdent l'avantage de ne pas fondre, parce que plus fermes, que par suite ils se prêtent à des fabrications constamment semblables à elles-mêmes, qu'enfin ils sont offerts à des prix plus bas que ceux pratiqués en France, il importe d'obtenir chez nous un foie se rapprochant le plus possible de ce concurrent.

Dans ce sens, des efforts sont orientés. La " Fédération Nationale des Syndicats de Conserveurs " a repris les expériences déjà commencées en 1939 par le " Syndicat du Sud-Ouest " dans la ferme d'Ognoax (Landes). Les résultats ne sont pas encore connus ; il est à espérer qu'ils seront favorables et qu'ils permettront d'engager avantageusement la lutte avec les produits Hongrois.

Signalons, en outre, que les conserveurs français qui s'attachent avec tenacité à la perfection de l'industrie du foie gras désirent une réduction substantielle des taxes qui grèvent la denrée et paralysent son commerce. Notons, à ce sujet, qu'à la dernière campagne (hiver 1946-1947), le foie gras vendu environ 900 francs le kilo sur le marché, sortait de l'usine vers 1.150 francs et atteignait aux alentours de 2.000 francs lorsque parvenu sur la table du consommateur. Ce dernier prix est évidemment dépassé si la conserve est destinée à l'extérieur, et cela au détriment des exportations qui se raréfient. Il paraît donc souhaitable, de ce fait, que les diverses taxes qui se superposent et qui frappent le foie gras, soient réduites dans une large mesure si on veut que redevienne florissante son industrie et que se propage plus intensément la renommée des conserves françaises à l'étranger.

Nous terminons en rappelant que l'inspection des foies gras, est actuellement inexistante. Nous avons vu plus haut qu'elle était désirable **au point de vue de la salubrité alimentaire** ; nous préconisons, en conséquence, que les foies gras, présentés sur le marché, soient visités par le vétérinaire local.

Vu : *Le Professeur*
de l'Ecole Vétérinaire, rapporteur,
C. LOMARD.

Vu : *Le Directeur*
de l'Ecole Vétérinaire,
P. PONS.

Vu : *Le Président de la Thèse,*
BRUSTIER.

Vu : *Le Doyen,*
CALVET

Vu et permis d'imprimer :
Toulouse, le 23 Décembre 1947
Le Recteur,
Président du Conseil de l'Université,
P. DOTTIN.

Bibliographie

Ball. — Traité d'anatomie pathologique générale (Vigot, édition 1924).

Lesbouries. — La pathologie des oiseaux (Vigot, édition 1941).

Lesbre. — Précis d'anatomie comparée des animaux domestiques (Tome I, Baillère, éditeur, 1922).

Binet, Busquet et Roger. — Traité de physiologie normale et pathologique (Tome III, édition 1927).

Roussy, Leroux et Oberling. — Précis d'anatomie pathologique (2me édition, tome I, Vigot éditeur, 1941).

Brocas. — Etude sur l'élevage de l'oie et la production des foies gras dans le département du Gers (Thèse vétérinaire, Toulouse 1943).

J. Renaut. — Traité d'histologie pratique (Tome II, Rueffe éditeur, 1899).

Puret. — La législation concernant les abattoirs publics et les tueries particulières, les bases légales de l'inspection des viandes, des produits de charcuterie et des coquillages (Thèse vétérinaire, Lyon 1938).

Table des matières

INTRODUCTION 9

Anatomie du foie d'oie 13

Différence entre le foie d'oie et le foie de canard 14

Constitution histologique du foie des oiseaux .. 16

Etiopathogénie de l'obésité 19

Obtention des foies gras 28

Gavage dans le Sud-Ouest 28
Gavage du canard 31
Gavage en Alsace 31
Ateliers de gavage 34
Utilisation des toxiques 36

Anatomie pathologique du foie gras 38

Aspect morphologique du foie gras 39

Qualité des foies et appréciation 41

Inspection des foies gras 45

Maladies des foies 45
a) altérations putréfactives 45
b) dépôt d'urates 46
c) hémorragies 46
d) hépatites 47
e) leucémie 47

f) choléra 48
g) typhose 48
h) tuberculose 48

Commerce et préparation des foies gras 49

Centres de fabrication 51
Préparation et présentation des foies 53
Préparations toulousaines 53
Mélanges-boîtes 54
Sertissage des boîtes, stérilisation, cuisson . . 55
Pâtés en croûte 57
Pâtes de gibier, mauviettes 57
Préparations du Périgord 58
Préparations Alsaciennes 58
Pâtés en croûte alsaciens 59

Législation de la fabrication des conserves de foie d'oie et de canard 61

Conclusion 65

Bibliographie 69

Aa 70. Dep. lég. (1er trim. 48)

Imp. Toulousaine (R. Lion), 2, rue Romiguières